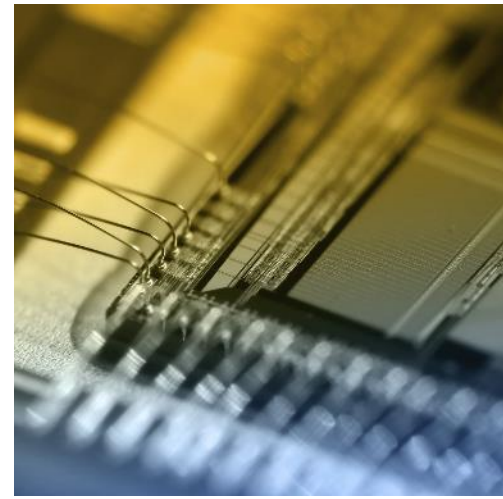


Az EET és az ETT közös specializációja olyan szilárd elméleti megalapozású, modern gyakorlati ismereteket nyújt a hardverek világából félvezetőtől a készülék szintjéig, amelyek révén könnyen el lehet helyezkedni a mai modern elektronikai és mikroelektronikai iparban; akár nagy multinacionális cégeknél, akár hazai kis- és közepes vállalkozásoknál. Tanszéki, EU-s vagy ipari projektekbe bekapcsolódva a specializációt gondozó tanszékek modern laboratóriumaiban világszínvonalú önálló munkát lehet végezni. Neves ipari kapcsolatainknál a specializáció mindkét szakága kimagaslóan jó szakmai gyakorlati lehetőségeket nyújt. A félvezető ipar dinamikus fejlődése és bővülése miatt az iparági szereplők hazai és nemzetközi viszonylatban is folyamatos munkaerőhiánnyal küszködnek, ezért a specializációnkon végzett hallgatók igen keresettek a munkaerőpiacon.



MIKROELEKTRONIKAI HARDVERTERVEZÉS ÉS INTEGRÁCIÓ specializáció

Elméleti tárgyak

- Áramkör- és készüléktervezés
- Elektronikai gyártás és minőségbiztosítás
- Mikroelektronikai áramkörtervezés
- Alkalmazott félvezetőtechnológia



Témák az EET-n

- Digitális chip tervezés
- Hardverszintézis, verifikáció
- Korszerű tokozás és integráció
- Félvezető gyártástechnológia
- Napelemek, LED eszközök
- MEMS érzékelők, EEG agyi szenzorok, BCI interfész
- Nanoelektronika
- Integrált hűtőrendszerek
- Ipari tervezőrendszerek
- IoT, FPGA, ASICS

Témák az ETT-n

- Áramkör- és készüléktervezés
- Hardvergyártás, technológiák
- Fenntartható elektronika
- Gyorsprototipizálás, 3D-tervezés
- Hibaanalitika, minőségbiztosítás
- Alkalmazott szenzorika
- Nanotechnológiák
- Űrtechnológiák
- Lézer technológiák
- #Ipar4.0, gyártásinformatika
- Orvosbiológiai technológiák

Labor tárgyak

- **Elektronikai termékek prototipizálás laboratórium (ETT):** Siemens tervezőrendszerek, 3D, modellezés, fejlesztőkártyák, szenzorok.
- **Mikroelektronikai hardvertervezés laboratórium (EET):** digitális integrált áramkör tervezése vagy félvezető technológia laborgyakorlat

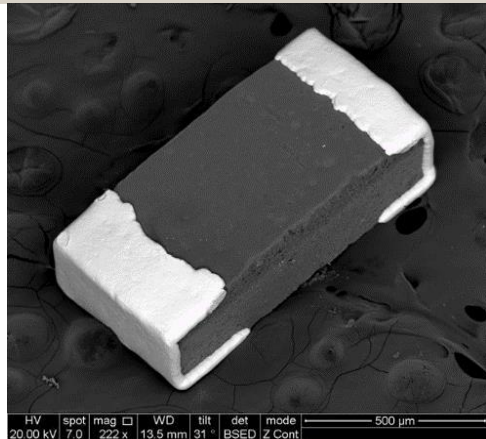
Kiemelt kapcsolatok, szakmai gyakorlati és álláslehetőségek



Dudola Dóra villamosmérnök

“BSc-n a mikroelektronika szakirányt választottam, ahol megérthettem a félvezető eszközök működését, a szilíciumtól kezdve a bonyolultabb áramkörökig. Bekapcsolódtam egy kutatási munkába, ahol a termikus tranzien্স mérés napelemen történő alkalmazhatóságát vizsgáltuk. Ezzel a témával TDK-n és OTDK-n is sikeresen szerepeltem. Szakmai gyakorlatomat a tanszékkal jó kapcsolatot ápoló Mentor Graphics Kft-nél végeztem. Igazán inspirált a gyakorlat során végzett korszerű feladat: okos-telefonok termikus viselkedését vizsgáltam. Jelenleg ennél a cégnél írom a diplomamunkámat, és nagyon örülök annak, hogy az egy sokrétű, és egy igazi ipari feladat megoldásáról szól.”

Dudola Dóra

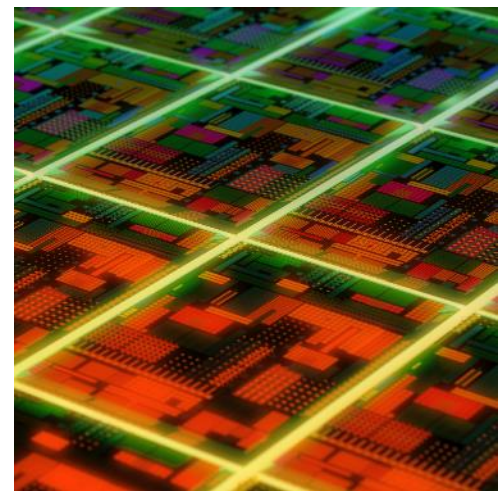


Nagy Alexandra villamosmérnök

“Azért szeretem a specializációm, mert a laborgyakorlatok és az önálló munkáim során hasznos, gyakorlati tudást kaptam, mely biztosan hasznomra fog válni az iparban is. A jól felszerelt laboratóriumi körülmények pedig hozzájárultak ahhoz, hogy megbarátkozzak a berendezésekkel, eszközökkel, műszerekkel, illetve tapasztalatot szerezhessenek a használatukban. Az oktatók rendkívül segítőkészek és közvetlenek a diákokkal, ezzel is megkönnyítve munkánkat. Én itt szerettem meg a szakmámat.”



Balogh Bálint



Ipari partnereink véleménye

Balogh Bálint Minőségbiztosítási és EHS igazgató, Continental Automotive Hungary Kft

Több, mint tíz éve végeztem elektronikai technológia specializációt, de az ott tanultakat még ma is rendszeresen hasznosítom a napi munkámban. A Continental budapesti telephelyén a nagy bonyolultságú autóelektronikai termékek gyártása során felmerülő problémák megoldásában elengedhetetlen az a tudás, amit egyetemi szinten csak itt kap meg az ember.

Dr. Marozsák Tamás Managing & Analog IC Design Senior Director, indie Semiconductor Hungary Kft

Az indie Semiconductor-nál tranzisztor szinten tervezünk áramköröket, amelyek elvégzik mindazt a jelfeldolgozást, ami egy adott termék működéséhez szükséges. A technológiai fejlődésnek köszönhetően ma már olyan integrált áramköröket tervezhetünk, amelyek önmagukban egy egész rendszert valósítanak meg, és ehhez mérten kell átfogó és mély ismeretekkel rendelkezni. Az EET és az ETT e BSc specializációja jó alapot ad azon MSc tanulmányokhoz, amelyek megalapozzák azon ismereteket, amivel egy IC tervezőmérnöknek nemzetközi viszonylatban rendelkeznie kell.

Mikroelektronikai tervezés és integráció ágazat

Digitális áramkörtervezés 210 nap alatt - az alapoktól az intelligens rendszerekig

Az ágazaton a hallgatók alkalmazásképes tudást sajátíthatnak el a digitális áramkörtervezés területén, továbbá megismerik a modern félvezető eszközök gyártástechnológiáját.

A nálunk végzett hallgatók mérnöki szemléletére a Siemens, Ericsson, Evosoft, Bosch, ARM, Veriest, indie Semiconductor folyamatosan igényt tart. A tanszéki hazai és EU-s K+F interdiszciplináris projekteken ipari partnerekkel dolgozunk együtt, így lehetővé válik a közvetlen kapcsolatot biztosítása hallgatóink számára, hogy innovatív vállalkozásokkal együttműködve dolgozzanak akár ipari projekteken.

Bővebb információ:

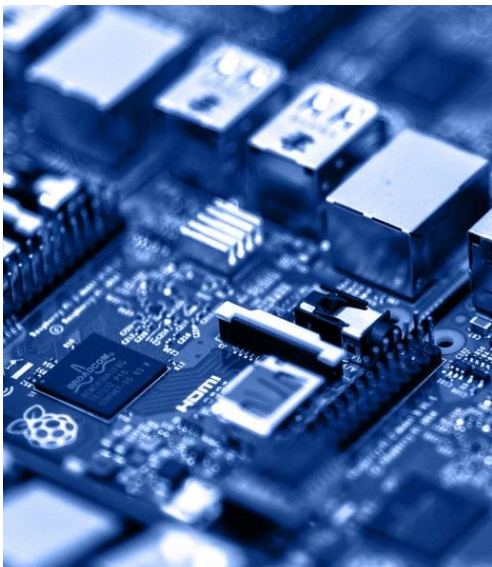
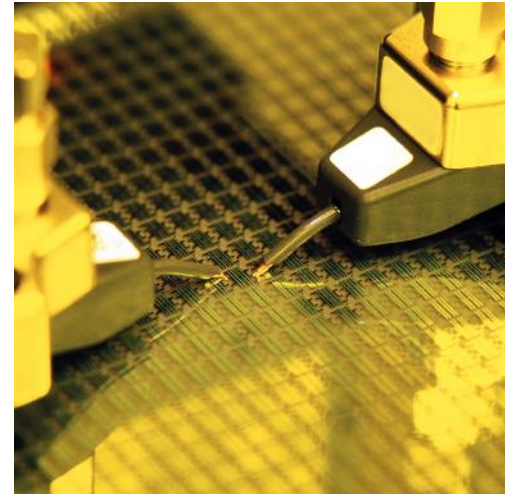
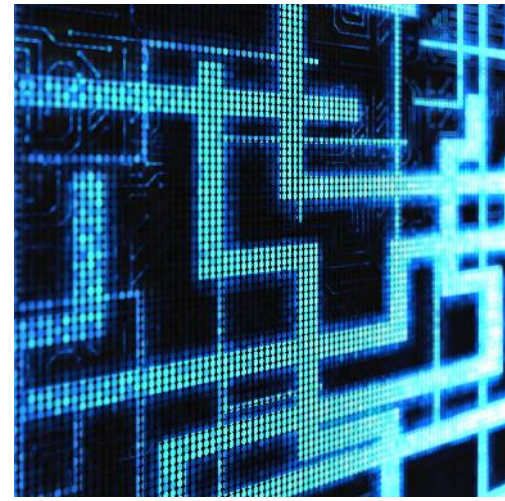
www.eet.bme.hu/specializacio

www.powerized.eu

www.ai-twilight.eu



Powerize
Digitalization of Power Electronic Applications within Key Technology Value Chains



Mikroelektronika tervezés és gyártás ágazat

Korszerű elektronikai tervezés, gyártás, minőségbiztosítás, fenntarthatóság.



Az ágazatot választó hallgatók az elektronikai készülékek, hardverek tervezésének folyamatát sajátítják el a prototípus fejlesztéstől, a 3D-tervezésen át az áramköri layout design kihívásáig. Az ehhez társuló gyártástechnológiák és minőségbiztosítás magas szintű ismerete a hazai elektronikai iparban egyedülálló kompetencia, a fenntarthatóság szemléletével kiegészülve.

A tudományos- és laboréletünk a határterületek találkozásait kínálja, hallgatóink fiatalos lendületű oktatókkal készülnek a jelen ipari K+F igényeire, jövő kihívásaira, EU-s pályázatok feladataira, fenntarthatóság (EU Green Deal, Horizon, M-ERA), újtechnológiák (ESA), IEEE-NTC/EPS diák lehetőségek és más kurrens irányvonalak (EU Erasmus+, SummerSchool programok) mentén.

Bővebb információ: linktr.ee/bme_ett

Továbbtanulási lehetőségek

Elektronikai Rendszerintegráció MSc program

www.ett.bme.hu/specializacio

www.eet.bme.hu/specializacio

Smart System Integration MSc program

www.eet.bme.hu/specializacio

Válaszd ezt a specializációt, ha érdekel...

Hogyan lehet innovatívan felhasználni a természet törvényeit?

Hogyan lehet tervezői szemléletet felépíteni a mérnöki munkavégzéshez?

Hogyan lehet meghatározni a készülékek meghibásodásainak hatásmechanizmusát?

Hogyan működnek az IC-k, LED-ek, napelemek?

ha szeretnéd tudni...

Milyen tervezési szempontokat és minőségbiztosítási elveket alkalmaznak a mai mikroelektronikai csúcstechnológiában?

Milyen hatékony tervező és szimulációs eszközök léteznek?

Hogyan kell a technológiai folyamatokat tervezni és összehangolni?

Hogyan kell egy integrált áramkört vagy egy készüléket jól megtervezni majd gyártani?

ha ajánlott mesterszakjaink elvégzése után...

Szeretnél kutatással vagy fejlesztéssel foglalkozni interdiszciplináris területen.

Szeretnél mikroelektronikai csúcstechnológiával vagy elektronikai gyártással-tervezéssel foglalkozó innovatív cégnél dolgozni akár itthon, akár külföldön.

Szeretnél multinacionális vállalatok innovációs csapatában dolgozni.

Érdekel az EU-s kutatás fejlesztés lehetőségeinek tárháza.



Dr. Kárpáti Tamás IC tervező mérnök, Semilab

"A félvezető technológiai kutatásaim megkezdéséhez az EET tisztatéri laboratóriuma adta meg a lehetőséget."



Szente-Varga Domonkos Hardverfejlesztő, Ericsson

"Az EET-n tanultam meg a CPS és az IoT alapjait és a hardverorientált szemléletmódot."



Kiss Balázs Péter Fejlesztőmérnök, Innovációs Laboratórium Kft.

"Mindig is hardver közeli mérnök szerettem volna lenni és azt gondolom, hogy az ETT szakirányával jól választottam. Ezen alapok nélkül ma nem dolgozhatnék K+F+I területen, alkalmazott kutatás-fejlesztéssel és bioengineeringgel foglalkozva."



Kovács András Hardverfejlesztő, Knorr-Bremse VJR Hungária Kft.

"Az ETT gyakorlati órai során szinte mindig valamilyen érdekes, vagy új technológiai megoldást láthattunk és ismerhettünk meg, valamint azokat saját kezűleg ki is próbálhattuk."

